

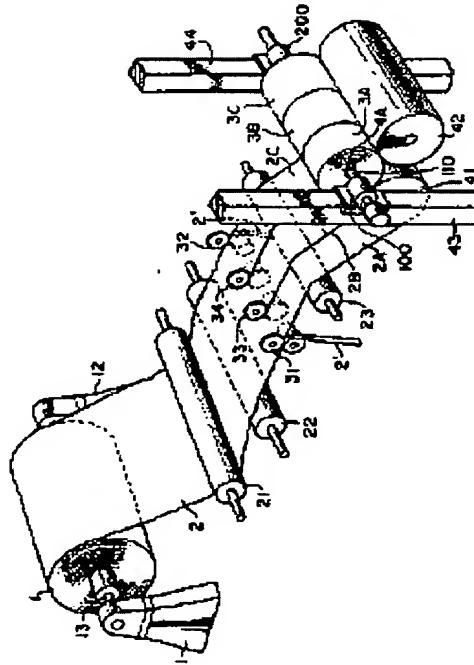
REWINDING CORE AUTOMATIC POSITIONING DEVICE IN WINDER

Patent number: JP1220663
Publication date: 1989-09-04
Inventor: SANO TOSHIO
Applicant: MEISAN SHOJI KK; MEISAN KK
Classification:
- International: B65H18/20; B65H18/14; (IPC1-7): B65H18/06,
B65H18/20
- european: B65H18/20
Application number: JP19880043705 19880226
Priority number(s): JP19880043705 19880226

Report a data error here

Abstract of JP1220663

PURPOSE: To facilitate slitting work by moving a chucking part to be stopped in a desired chucking reference position being based on the reference side dimension for slitter positioning and the moving amount of the chucking part. **CONSTITUTION:** A control unit, being based on the reference side dimension for positioning trimming slitter blades 31, 32 and slitting slitter blades 33, 34 and on the moving amount position of a rotary chucking head 110 in core chucking devices 100, 200, calculates a moving amount to a desired chucking reference position. And by driving a motor, the rotary chucking head 110 is moved to the desired chucking reference position. Accordingly, in the case of a winder, even when a belt-shaped material (base paper) 2 to be slit is changed in its width, a rewinding core 4A is permitted to easily perform its automatic positioning, facilitating slitting work while enabling misslapping to be suppressed to a minimum limit.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

⑫公開特許公報(A)

平1-220663

⑬Int.Cl.

B 65 H 18/06
18/20

識別記号

府内整理番号

6758-3F
6758-3F

⑭公開 平成1年(1989)9月4日

審査請求 有 請求項の数 1 (全15頁)

⑮発明の名称 ワインダーにおける巻取り用コアー自動位置決め装置

⑯特願 昭63-43705

⑰出願 昭63(1988)2月26日

⑱発明者 佐野敏男 兵庫県宝塚市中山台1-6-3

⑲出願人 メイサン商事株式会社 大阪府大阪市東住吉区北田辺3丁目10番25号

⑳出願人 明産株式会社 静岡県富士市五貫島746-3

㉑代理人 弁理士 中村稔 外4名

明細書

1. 発明の名称 ワインダーにおける巻取り用
コアー自動位置決め装置

2. 特許請求の範囲

帯状体をスリッタにて所定巾にスリッティングしながら、コアーチャッキング装置によって両端にて回転しうるようにチャッキングされた巻取り用コアーに巻き直していくワインダーにおける巻取り用コアー自動位置決め装置であって、前記巻取りコアーの少なくとも基準端側の前記コアーチャッキング装置のチャッキング部をそのコアー端に対して移動させるための駆動手段と、該駆動手段を制御して、前記チャッキング部を前記コアー端に対する所望のチャッキング位置へと自動的に位置決めするための制御手段とを備えており、該制御手段は、演算部と、前記スリッタの位置決めのための基準側寸法を示す信号を前記演算部へ入力するための基準側寸法信号入力部と、前記チャッキング部の前記移動量を示す信号を前記演算部へ入力するための移動量信号入力部とを備えてお

り、前記演算部は、前記基準側寸法を示す信号と前記移動量を示す信号とに基づいて演算して、前記チャッキング部を前記所望のチャッキング位置へ移動させてそこに停止させるように、前記駆動手段を制御する制御信号を発生することを特徴とする巻取り用コアー自動位置決め装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、紙、フィルム、軟質シート類等の帶状体をスリッタにて所定巾にスリッティングしながら、コアーチャッキング装置によって両端にて回転しうるようチャッキングされた巻取り用コアーに巻き直していくワインダーにおける巻取り用コアー自動位置決め装置に関するものである。
従来の技術

従来、このようなワインダーにおいて使用するコアーチャッキング装置としては、チャッキング回転ヘッドの先端をコアー端内へ、チャッキング用油圧シリンダを用いて押し込むことによりチャッキングを行うようにした油圧式のものや、移動用エナーモータを使用してチャッキングを行うようにしたエナーモータ式のものや、ハンドルを手でまわして移動用スクリューを回転してチャッキングヘッドをコアーの端部内へ押し込むようにした手動ハンドル式のものがあった。そして、このようなワインダーにおいては、種々な巾の帶状体が

取り扱われ、例えば、原紙巻取りの巾が変わると、スリットされてくる巾も変わり、合計巾が変わると、巻取り用コアーの基準位置も変わり、その度に、基準側のチャッキングヘッドを、巻取り用コアーの基準側の端部に対して正しいチャッキング位置に合致させるように調整しなおす必要がある。このため、従来の油圧式チャッキング装置やエナーモータ式チャッキング装置では、チャッキングヘッドの移動を制限するためのストッパーの位置を調整しうるものとし、そのストッパーの位置を手で調整することにより紙巾の変化に対応できるようにしていた。

発明が解決しようとする課題

しかしながら、前述したような従来のコアーチャッキング装置では、スリッティングすべき紙の巾が変わる度に、手で一々コアーチャッキング装置の調整を行わなければならず、非常に不便であった。また、作業者の手による調整であるから、その都度調整に誤差が生じたりする不都合があり、その上、その調整誤差を事前に知ることも難しか

った。一方、スリッティングすべき紙の巾が変われば、スリッタの位置決めもそれに合わせてしなおす必要があるのであるが、従来のコアーチャッキング装置では、このようなスリッターの位置決め動作に合わせて調整を行うことができない。したがって、従来では、スリッティングすべき紙の巾が変わる度に、スリッターの位置決め再調整とコアーチャッキング装置の再調整とを別々に行わなければならず、その作業が大変複雑で、設定の誤りを生じ易く、そのために、スリッティングミスや巻き直しミス等の問題を起こすことが多かった。

本発明の目的は、このような従来の問題点を解消しうるような巻取り用コアー自動位置決め装置を提供することである。

課題を解決するための手段

本発明による巻取り用コアー自動位置決め装置は、帶状体をスリッタにて所定巾にスリッティングしながら、コアーチャッキング装置によって両端にて回転しうるようチャッキングされた巻取

り用コアーに巻き直していくワインダーにおいて使用され、前記巻取りコアーの少なくとも基準端側の前記コアーチャッキング装置のチャッキング部をそのコアー端に対して移動させるための駆動手段と、該駆動手段を制御して、前記チャッキング部を前記コアー端に対する所望のチャッキング位置へと自動的に位置決めするための制御手段とを備えており、該制御手段は、演算部と、前記スリッタの位置決めのための基準側寸法を示す信号を前記演算部へ入力するための基準側寸法信号入力部と、前記チャッキング部の前記移動量を示す信号を前記演算部へ入力するための移動量信号入力部とを備えており、前記演算部は、前記基準側寸法を示す信号と前記移動量を示す信号とにに基づいて演算して、前記チャッキング部を前記所望のチャッキング位置へ移動させてそこに停止させるように、前記駆動手段を制御する制御信号を発生する。

実施例

次に、添付図面に基づいて本発明の実施例につ

いて、本発明をより詳細に説明する。

第1図は、本発明の一実施例としての巻取り用コアー自動位置決め装置を適用したワインダーの構成を概略的に示す斜視図である。この第1図に示されるように、スタンド11、12に回転しうるよう支持されたシャフト13に装着された原紙巻取り1からローラ21、22、23を通して引き出される原紙2は、トリミング用スリッタ刃31、32およびスリッティング用スリッタ刃33、34からなるスリッターにて所望の紙巾2A、2B、2Cにスリッティングされて、一対の巻取りドラム41、42の間に上にて回転される巻取り用コアー4A、4B、4C(4B、4Cは第1図には現れていない)の周りに巻取りロール3A、3B、3Cとして巻き直されていく。なお、参照符号2'は、トリミングされていく紙片を示している。巻取り用コアー4A、4B、4Cの両端側には、一対のコアーチャッキング装置100および200が設けられており、コアーチャッキング装置100は、直立したスライドレール43

に支持されており、コアーチャッキング装置200は、同様に直立したスライドレール44に支持されている。これらコアーチャッキング装置100および200は、巻取り用コアー4A、4B、4Cの周りに巻き取られていく巻取りロール3A、3B、3Cの径が大きくなるにつれて、各スライドレール43、44に沿って上方に徐々に上昇していく。

次に、第2図および第3図を参照して、これらコアーチャッキング装置100および200と巻取り用コアー4A、4B、4Cとの関係について詳述する。第2図は、巻取り開始前に巻取りドラム41、42の間に上にある3つの巻取り用コアー4A、4B、4Cと、位置決め前のコアーチャッキング装置100の回転チャッキングヘッド110と、チャッキング前のコアーチャッキング装置200の回転チャッキングヘッド210との関係を示す概略部分断面図である。第2図において、参照符号RPで示す一点鎖線は、これらの巾の巻取り用コアーを用いる場合のチャッキング基

準位置を示している。なお、第2図においては、巻取り用コアー4A、4B、4C内になにも通していないシャフトレスの場合を示しているが、3つの巻取り用コアー4A、4B、4C内にアルミニウム等のシャフトを通しておく場合もあり、本発明はこのような場合にも同様に適用しうるものである。第2図に示した場合において、スリッティングを開始するには、先ず、スリッターの基準側(第1図において左側)のトリミング用スリッタ刃31を、第2図における基準位置RPに整合するように位置調整するとともに、コアーチャッキング装置100のチャッキング動作を行う前に、その回転チャッキングヘッド110のツバ部110Aを、同じ基準位置RPに合致させるような調整をおこなわねばならない。このような位置調整は、本発明によれば自動的になれるものであり、このような位置調整については、後で詳細に説明する。コアーチャッキング装置100の回転チャッキングヘッド110のツバ部110Aを基準位置RPに合致させる位置調整を行った後、

コアーチャッキング装置100および200にチャッキング動作を行わせて、各回転チャッキングヘッド110および210の先端を、各対応する巻取り用コアー4Aおよび4Cの端部内へ押し込むようとする。この時、油圧シリンドにて行う場合、基準側ヘッド110の力は、ヘッド210より大であらねばならない。この状態を第3図は、概略部分断面図にて示している。この第3図に示すようなチャッキング状態にて、3つの巻取り用コアー4A、4B、4Cは、互いにに対してその端面を押しつけられた状態で、スリッティングされてくる紙2A、2B、2Cをそれぞれ巻き取っていくのである。また、巻取り完了後は、回転チャッキングヘッド110の先端110Bを第2図においてRZの位置まで作動させて各回転チャッキングヘッド110、210を各巻取り用コアー4A、4Cから引き抜くようにすれば、各巻取りロール3A、3B、3Cとして、ワインダーから取り出すことができる。

次に、第4図および第5図を特に参照して、本

発明の一実施例としての巻取り用コアー自動位置決め装置の構成および動作について詳細に説明する。

第4図は、本発明の巻取り用コアー自動位置決め装置を実施する基準側に使用されるコアーチャッキング装置100の構造の詳細を示す部分断面図である。この第4図によく示されているように、このコアーチャッキング装置100は、スライドレール43に支持されそれにそって上下方向には移動しうるが、水平方向には移動しえないようされたユニット保持体101と、このユニット保持体101内に保持されそれに対して水平方向に移動可能なシリンダ体102とを備えている。シリンダ体102内には、その中心軸にそって延び回転しうるようにテーパローラ106を介して支持されたスクリューシャフト150が設けられている。このスクリューシャフト150の外周には、ネジ151が施されており、このネジ151に係合するネジ付シャフト120が設けられている。このネジ付シャフト120の外周には、軸方向に

延びるキー溝121が形成されている。シリンダ体102の前端の内面には、ボルト104にてキー103が設けられている。このキー103は、ネジ付シャフト120のキー溝121に係合してそのネジ付シャフト120の軸方向の移動を案内するとともに、シリンダ体102内にてそのネジ付シャフト120が回転しないようする。ネジ付シャフト120の先端には、回転チャッキングヘッド110が取り付けられている。

シリンダ体102の後端には、カップリング107を介してスクリューシャフト150を回転させるためのモータ、またはパルスモータ160が取り付けられている。このモータ160を付勢してスクリューシャフト150を正回転させると、このスクリューシャフト150にネジ係合しているネジ付シャフト120はシリンダ体102に対して軸方向に前方へ移動させられ、その先端の回転チャッキングヘッド110も前方へ移動させられる。逆に、モータ160を逆向きに付勢してスクリューシャフト150を逆回転させると、ネジ

付シャフト120はシリンダ体102に対して軸方向に後方へ移動させられ、その先端の回転チャッキングヘッド110も後方へ移動させられる。

シリンダ体102の後端には、ロータリエンコーダ130が取り付けられており、このロータリエンコーダ130は、タイミングベルト131を介してスクリューシャフト150の回転に応じて一連のパルスを発生して、ネジ付シャフト120の移動ストローク、すなわち、回転チャッキングヘッド110の移動量を示す信号を与える。このロータリエンコーダ130は、スクリューシャフト150の駆動手段160として、パルスモータを使用する場合には、必ずしも必要でない。

ユニット保持体101とシリンダ体102との間に、チャッキング動作用油圧シリンダ140が設けられており、この油圧シリンダ140は、シリンダ体102の側に取り付けられ、ピストンロッド142は、ユニット保持体101の取付け部108にその先端を固定している。この油圧シリンダ140は、ピストン141を図において左

方向へ移動させるような付勢がなされるときには、ピストンロッド142は、ユニット保持体101に固定されていて移動し得ないから、その反作用によりシリンダ141が図において右方向へ移動させられる。従って、シリンダ体102が全体的にユニット保持体101に対して右方向、すなわち、前方へ移動させられ、回転チャッキングヘッド110が前方へ移動させされることになる。同様に、油圧ピストン141を逆方向に付勢すれば、シリンダ体102がユニット保持体101に対して左方向、すなわち、後退させられ、回転チャッキングヘッド110も後退させられることになる。シリンダ体102の先端外周には、リミットスイッチ105が設けられており、このリミットスイッチ105は、シリンダ体102の移動ストロークエンドを検出するためのもので、電源停止に際し、再スタートの基準検出としても使用されるものである。尚、油圧シリンダ140のストロークは、第2図におけるZ+Yの一定のストロークであり、一定寸法の巻取りを繰り返し作業する場合

には（寸法変更なしに巻取り作業を行う場合）、単にシリンドラの作動のみでヘッド110の先端110BがRZまで後退待避すれば巻取りの取り出しは可能であり、次の作動は油圧の作動だけでチャッキングが行える。

次に、このようなコアーチャッキング装置100を制御して、巻取り用コアーの自動位置決めを行わせるための制御手段の一例について、第5図の概略ブロック図を参照して説明する。第5図に示すように、この例の制御手段は、マイクロコンピュータ等を含む演算部400を中心として備える。スリッターの自動位置決めとオンラインにて、巻取り用コアーの自動位置決めを行うには、スリッターの自動位置決め装置の基準寸法設定器300から、そのスリッティングにて基準位置に設定される基準刃（例えば、第1図において左側のトリミング用スリッタ刃31）までの寸法を表す信号を演算部400へ入力する。このとき、演算部400は、その信号に基づいて、回転チャッキングヘッド110の先端110BをRP-Z、

即ちRZの位置まで移動させるべき寸法を算出する。そして、そのチャッキング位置へと回転チャッキングヘッド110を移動させるようにモータ160を付勢させるためのモータ始動信号を発生する。モータ160が付勢されてスクリュー shaft150が回転されると、ネジ付シャフト120が前述したようにして移動させられ、回転チャッキングヘッド110がその所望のチャッキング位置へと移動させられ始める。すると、ロータリエンコーダ130が、ネジ付シャフト120の移動量に応じた数のパルスを発生し始め、このパルス数が演算部400に入力される。演算部400は、前述したようにして算出した移動すべき寸法値とそのロータリエンコーダ130から入力されてくるパルス数とを比較して、それらが一致した時点で、モータ付勢停止信号を発生して、モータ160の付勢を停止させる。その後、油圧シリンドラが(Z+Y)のストロークだけ移動させる（スクリューと油シリンドラの作動の順序は逆でもよい）。このようにして、ネジ付シャフト

120の先端の回転チャッキングヘッド110は、所望のチャッキング位置、例えば、第2図において基準線RPにそのチャッキングヘッドのツバ部110Aをそろえるようにして自動的に位置決めされる。モータ160がパルスモータである場合には、特に、ロータリエンコーダ130を設けなくても、そのパルスモータ160を駆動するため演算部400から送出する駆動パルスを計数することにより、そのパルス数が所定値に達したときに、そのパルス駆動を停止することによっても、自動位置決めを行うことができる。このような自動位置決めにおいて実際に回転チャッキングヘッド110が移動させられた距離を表示部401に表示させるようにすることもできる。回転チャッキングヘッド110が自動的に位置決めされた後は、両側のコアーチャッキング装置100および200に対してチャッキング動作指令を出すことにより、各コアーチャッキング装置のチャッキング動作用油圧シリンドラ140を作動させて、第3図に示すような状態に、巻取り用コアー4A、

4B、4Cのチャッキングを行うことができる。前述した巻取り用コアーの自動位置決めは、スリッターの自動位置決めとオンラインで行う場合であったが、本発明によれば、スリッターの自動位置決めとは別個のオフラインにても、巻取り用コアーの自動位置決めを行うことができる。これは、第5図に示すように、オフラインの基準寸法設定器500を設けておくことによってできる。すなわち、このオフライン基準寸法設定器500に、スリッターの自動位置決め装置の基準寸法設定器に設定されている基準ナイフまでの寸法と同じ基準寸法を入力し、これを、演算部400へ入力することにより、前述したオンラインによる自動位置決めと同様な動作によって、オフラインにて巻取り用コアーの自動位置決めを行うことができる。

自動位置決めの必要がない場合には、勿論、モータ160を手動的に付勢して、回転チャッキングヘッド110を目標位置へと手動的に移動させることもできる。

第6図は、第4図に示したコアーチャッキング装置100に代わる別の実施例としてのコアーチャッキング装置100Aを示している。このコアーチャッキング装置100Aは、大部分において第4図のものと同じ構造であり且つ同様の動作をするものであるから、その部分については、対応する構成部分を、第4図に用いた参考番号に符号Aを付して示すだけで、ここでは、繰り返し詳述しない。このコアーチャッキング装置100Aは、第4図の装置における油圧シリンダ140の代わりに、ユニット保持体101Aに固定されたシリンダ体141Aを備えている。このシリンダ体141A内には、シリンダ体102Aの外周に取り付けられたピストン部材142Aが設けられている。シリンダ体141Aの上部の両側には、油圧供給ポート143、144が設けられている。これら油圧供給ポート143または144へ圧力油を供給することにより、ピストン142Aを、シリンダ体141A内にて左右に移動させることができる。このようにして、シリンダ体102A

を、左右に移動させて、回転チャッキングヘッド110Aをチャッキング作動、または脱チャッキング作動させることができる。参考番号109は、シリンダ体141Aの内周面に設けられたブッシングである。

前述した実施例は、巻取りロール3巻の例であったが、本発明は、当然1巻以上数巻のものにも適用できる。従って、本発明は、かかる図示実施例に限定されるものではなく、前述の目的を逸脱しない範囲において種々の設計的改変が可能であることは当然である。

発明の効果

本発明の巻取り用コアー自動位置決め装置によれば、ワインダーにおいてスリッティングすべき帯状体の巾寸法が種々変わっても、非常に簡単に巻取り用コアーの自動位置決めを行うことができるので、スリッティング作業が簡単となり、スリッティングミスも最小限に抑えることができる。その上、スリッターの自動位置決めとオンラインにて、巻取り用コアーの自動位置決めも容易に行

えるようになるので、スリッティング作業をさらに簡単なものとすることができる。

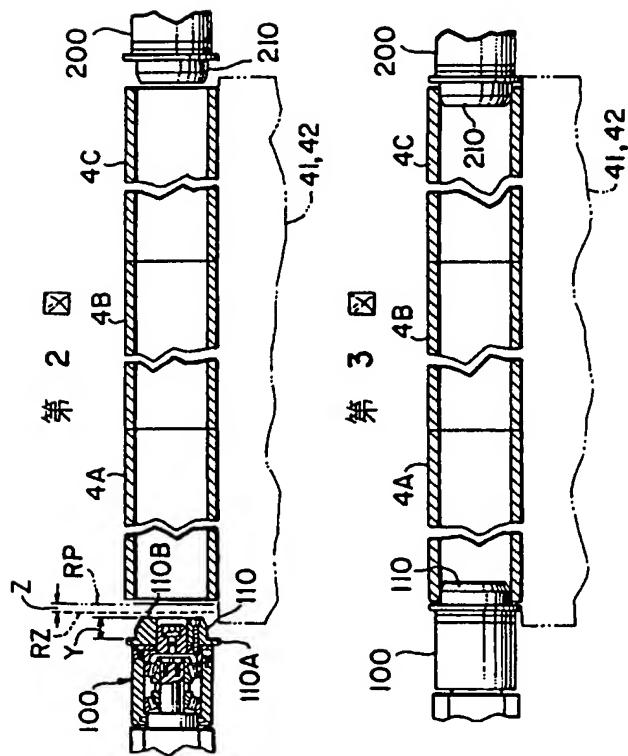
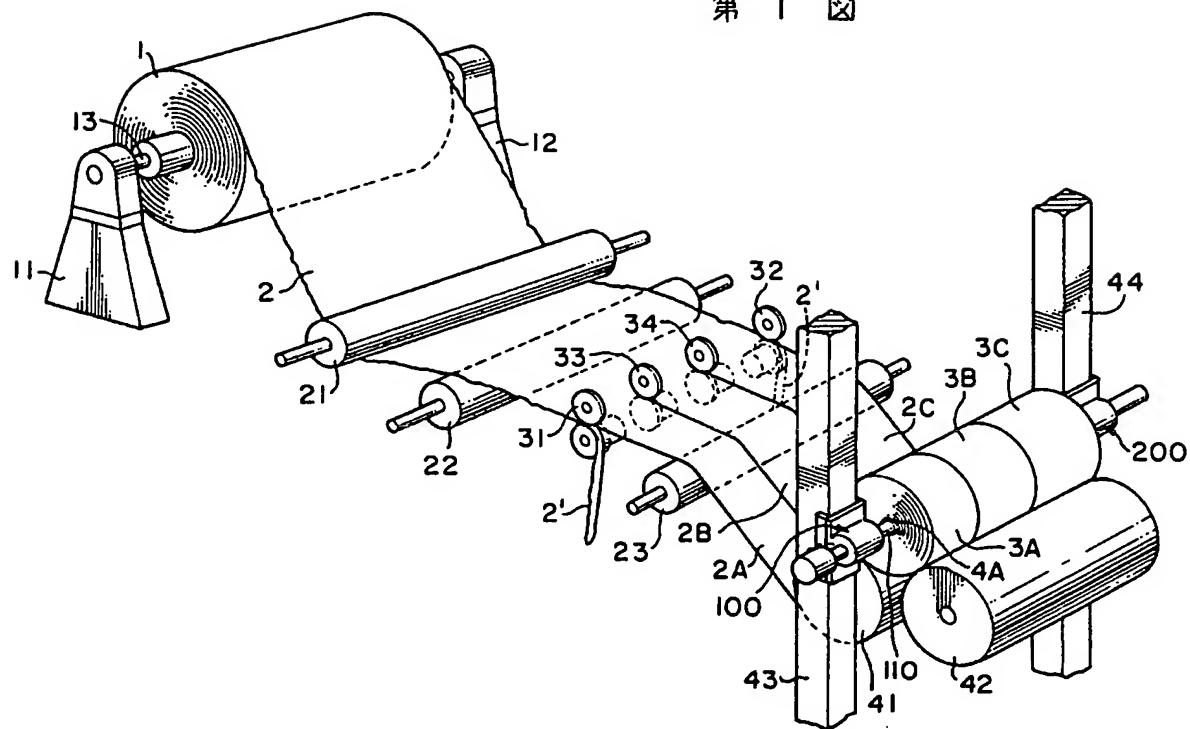
4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例としての巻取り用コアー自動位置決め装置を適用したワインダーの構成を概略的に示す斜視図、第2図および第3図は、コアーチャッキング装置と巻取り用コアーとの関係について説明するための部分断面詳細図、第4図は、本発明の巻取り用コアー自動位置決め装置を実施する基準側に使用されるコアーチャッキング装置の構造の詳細を示す部分断面図、第5図は、第4図のコアーチャッキング装置を制御して、巻取り用コアーの自動位置決めを行わせるための制御手段の一例を示す概略ブロック図、第6図は、別のコアーチャッキング装置の例を示す第4図と同様の部分断面図である。

- 1 ……原紙巻取り、 2 ……原紙、
- 3A、3B、3C ……巻取りロール、
- 4A、4B、4C ……巻取り用コアー、
- 31、32 ……トリミング用スリッタ刃、

- 33、34 ……スリッティング用スリッタ刃、
- 41、42 ……巻取りドラム、
- 43、44 ……スライドレール、
- 100、200 ……コアーチャッキング装置、
- 101 ……ユニット保持体、
- 102 ……シリンダ体、 104 ……キー、
- 110 ……回転チャッキングヘッド、
- 120 ……ネジ付シャフト、 121 ……キー溝、
- 130 ……ロータリエンコーダ、
- 140 ……チャッキング作動用油圧シリンダ、
- 150 ……スクチューシャフト、
- 151 ……ネジ、 160 ……モータ、
- 300 ……オンライン基準寸法設定器、
- 400 ……演算部、 401 ……表示部、
- 500 ……オフライン基準寸法設定器。

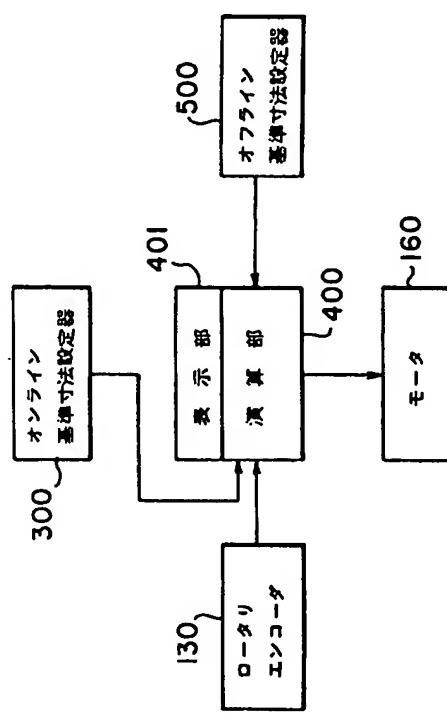
第一図



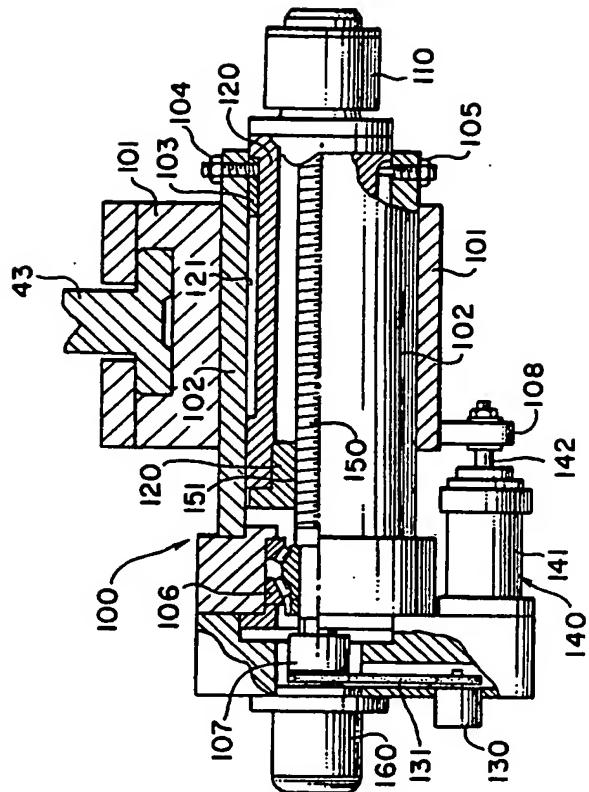
第二図

第三図

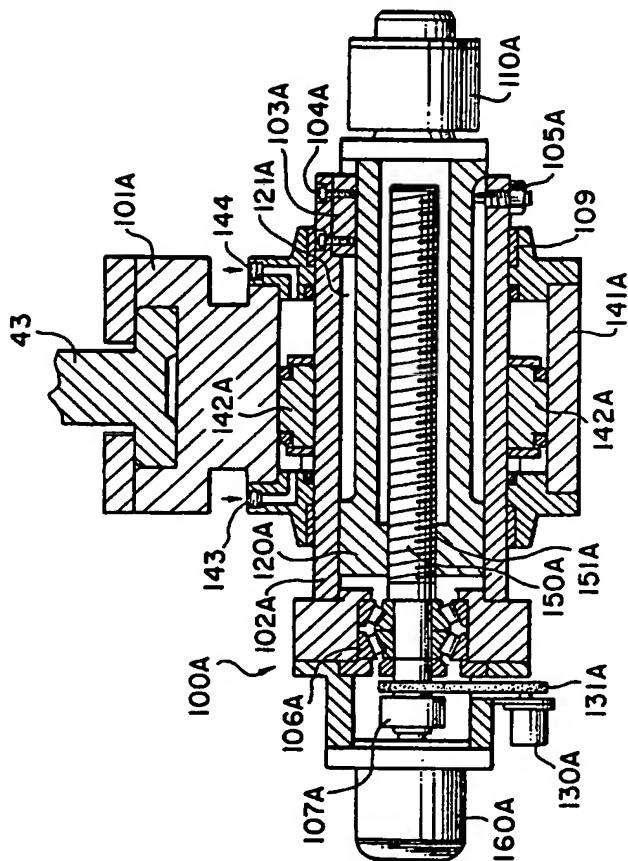
第五図



四 4 第



四
6
第



手 捺 捕 正 雜

昭和年月日 63.6. - 9

特許庁長官 小川邦夫

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. 事件の表示 | 昭和63年特許第43705号 |
| 2. 発明の名称 | ワインダーにおける巻取り用コアー
自動位置決め装置 |
| 3. 指定する者 | |
| 事件との関係 | 出願人 |
| 名 称 | マイサン商事株式会社 |
| 同 | 明慶株式会社 |
| 4. 代理人 | |
| 住 所 | 東京都千代田区九の内3丁目3番1号 |
| 電 話 (代) | 211-8741 |
| 氏 名 (5995) | 弁理士 中 村 |
| 5. 指定する者 | 登録料 |
| 6. 指定する者 | 特許料 |
| 7. 指定する者 | 63.6
登録料 |
| (1) 本願明細書の添付図面第3図を、ここに提出する
図面の如く訂正する。 | |
| (2) 本願明細書の全文を別紙のとおり訂正する。 | |

明 翻書

1. 発明の名称 ワインダーにおける巻取り用
コアー自動位置決め装置

2. 特許請求の範囲

带状体をスリッタにて所定巾にスリッティングしながら、コアーチャッキング装置によって両端にて回転しうるようチャッキングされた巻取り用コアーに巻き直していくワインダーにおける巻取り用コアー自動位置決め装置であって、前記巻取り用コアーの少なくとも基準側の前記コアーチャッキング装置のチャッキング部を、巻取り用コアーの基準側の端部に対する所望のチャッキング基準位置に対して移動させるための駆動手段と、該駆動手段を制御して、前記チャッキング部を前記所望のチャッキング基準位置へと自動的に位置決めするための制御手段とを備えており、該制御手段は、演算部と、前記スリッタの位置決めのための基準側寸法を示す信号を前記演算部へ入力するための基準側寸法信号入力部と、前記チャッキング部の前記移動量を示す信号を前記演算部へ入

力するための移動量信号入力部とを備えており、前記演算部は、前記基準側寸法を示す信号と前記移動量を示す信号とに基づいて演算して、前記チャッキング部を前記所望のチャッキング基準位置へ移動させてそこに停止させるように、前記駆動手段を制御する制御信号を発生することを特徴とする卷取り用コアー自動位置決め装置。

3.発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、紙、フィルム、軟質シート類等の帶状体をスリッタにて所定巾にスリッティングしながら、コアーチャッキング装置によって両端にて回転しうるようにチャッキングされた巻取り用コアーに巻き直していくワインダーにおける巻取り用コアー自動位置決め装置に関するものである。

従来の技術

従来、このようなワインダーにおいて使用するコアーチャッキング装置としては、チャッキング回転ヘッドの先端をコアー端内へ、チャッキング用油圧シリンダを用いて押し込むことによりチャッキングを行うようにした油圧式のものや、移動用エアーモータを使用してチャッキングを行うようにしたエヤーモータ式のものや、ハンドルを手でまわして移動用スクリューを回転してチャッキングヘッドをコアーの端部内へ押し込むようにした手動ハンドル式のものがあった。そして、このようなワインダーにおいては、種々な巾の帯状体

が取り扱われ、例えば、原紙巻取りの巾が変わると、スリットされてくる巾も変わり、合計巾が変わると、巻取り用コアーの基準位置も変わり、その度に、基準側のチャッキングヘッドを、巻取り用コアーの基準側の端部に対して正しいチャッキング基準位置に合致させるように調整しなおす必要がある。このため、従来の油圧式チャッキング装置やエヤーモータ式チャッキング装置では、チャッキングヘッドの移動を制限するためのストップバーの位置を調整しうるものとし、そのストップバーの位置を手で調整することにより紙巾の変化に対応できるようにしていた。

発明が解決しようとする課題

しかしながら、前述したような従来のコアーチャッキング装置では、スリッティングすべき紙の巾が変わる度に、手で一々コアーチャッキング装置の調整を行わなければならず、非常に不便であった。また、作業者の手による調整であるから、その都度調整に誤差が生じたりする不都合があり、その上、その調整誤差を事前に知ることも難しか

った。一方、スリッティングすべき紙の巾が変われば、スリッタの位置決めもそれに合わせてしなおす必要があるのであるが、従来のコアーチャッキング装置では、このようなスリッターの位置決め動作に合わせて調整を行うことができない。したがって、従来では、スリッティングすべき紙の巾が変わる度に、スリッターの位置決め再調整とコアーチャッキング装置の再調整とを別々に行わなければならず、その作業が大変複雑で、設定の誤りを生じ易く、そのため、スリッティングミスや巻き直しミス等の問題を起こすことが多かった。

本発明の目的は、このような従来の問題点を解消しうるような巻取り用コアー自動位置決め装置を提供することである。

課題を解決するための手段

本発明による巻取り用コアー自動位置決め装置は、帶状体をスリッタにて所定巾にスリッティングしながら、コアーチャッキング装置によって両端にて回転しうるようにチャッキングされた巻取

り用コアーに巻き直していくワインダーにおいて使用され、前記巻取り用コアーの少なくとも基準端側の前記コアーチャッキング装置のチャッキング部を、巻取り用コアーの基準側の端部に対する所望のチャッキング基準位置に対して移動させるための駆動手段と、該駆動手段を制御して、前記チャッキング部を前記所望のチャッキング基準位置へと自動的に位置決めするための制御手段とを備えており、該制御手段は、演算部と、前記スリッタの位置決めのための基準側寸法を示す信号を前記演算部へ入力するための基準側寸法信号入力部と、前記チャッキング部の前記移動量を示す信号を前記演算部へ入力するための移動量信号入力部とを備えており、前記演算部は、前記基準側寸法を示す信号と前記移動量を示す信号とに基づいて演算して、前記チャッキング部を前記所望のチャッキング基準位置へ移動させてそこに停止させるように、前記駆動手段を制御する制御信号を発生する。

実施例

次に、添付図面に基づいて本発明の実施例について、本発明をより詳細に説明する。

第1図は、本発明の一実施例としての巻取り用コアー自動位置決め装置を適用したワインダーの構成を概略的に示す斜視図である。この第1図に示されるように、スタンド11、12に回転しうるよう支持されたシャフト13に装着された原紙巻取り1からローラ21、22、23を通して引き出される原紙2は、トリミング用スリッタ刃31、32およびスリッティング用スリッタ刃33、34からなるスリッターにて所望の紙巾2A、2B、2Cにスリッティングされて、一対の巻取りドラム41、42の間にて回転される巻取り用コアー4A、4B、4C(4B、4Cは第1図には現れていない)の周りに巻取りロール3A、3B、3Cとして巻き直されていく。なお、参照符号2'は、トリミングされていく紙片を示している。巻取り用コアー4A、4B、4Cの両端側には、一対のコアーチャッキング装置100

および200が設けられており、コアーチャッキング装置100は、直立したスライドレール43に支持されており、コアーチャッキング装置200は、同様に直立したスライドレール44に支持されている。これらコアーチャッキング装置100および200は、巻取り用コアー4A、4B、4Cの周りに巻き取られていく巻取りロール3A、3B、3Cの径が大きくなるにつれて、各スライドレール43、44に沿って上方に徐々に上昇していく。

次に、第2図および第3図を参照して、これらコアーチャッキング装置100および200と巻取り用コアー4A、4B、4Cとの関係について詳述する。第2図は、巻取り開始前に巻取りドラム41、42の間ににある3つの巻取り用コアー4A、4B、4Cと、位置決め前のコアーチャッキング装置100の回転チャッキングヘッド110と、チャッキング前のコアーチャッキング装置200の回転チャッキングヘッド210との関係を示す概略部分断面図である。第2図におい

て、参照符号RPで示す一点鎖線は、これらの巾の巻取り用コアーを用いる場合の基準側スリッターに合致するチャッキング基準位置を示している。なお、第2図においては、巻取り用コアー4A、4B、4C内になにも通していないシャフトレスの場合を示しているが、3つの巻取り用コアー4A、4B、4C内にアルミニウム等のシャフトを通しておく場合もあり、本発明はこのような場合にも同様に適用しうるものである。第2図に示した場合において、スリッティングを開始するには、先ず、スリッターの基準側(第1図において左側)のトリミング用スリッタ刃31を、第2図における基準位置RPに整合するように位置調整するとともに、コアーチャッキング装置100のチャッキング動作を行う前に、その回転チャッキングヘッド110のツバ部110Aがチャッキング動作完了時に同じ基準位置RPに合致しうるような調整を行わねばならない。このような位置調整は、本発明によれば自動的になれるものであり、このような位置調整については、後で詳細に

説明する。コアーチャッキング装置100の回転チャッキングヘッド110のツバ部110Aが基準位置RPに合致するようオンラインの場合は自動的に、オフラインの場合は基準寸法設定器に所望寸法を設定しコアーチャッキング装置100および200にチャッキング動作を行わせて、各回転チャッキングヘッド110および210の先端を、各対応する巻取り用コアー4Aおよび4Cの端部内へ押し込むようにする。この時、チャッキング装置100および200の油圧シリンダの力は、基準側ヘッド110の方の力が、ヘッド210の油圧シリンダの力より大であらねばならない。この状態を第3図は、概略部分断面図にて示している。この第3図に示すようなチャッキング状態にて、3つの巻取り用コアー4A、4B、4Cは、互いに對してその端面を押しつけられた状態で、スリッティングされてくる紙2A、2B、2Cをそれぞれ巻き取っていくのである。また、巻取り完了後は、回転チャッキングヘッド110の先端110Bを第2図においてRZの位置まで、

反対側210の先端も基準側と同様にコアー端より離れた位置に各々の油圧シリンダを作動させて各回転チャッキングヘッド110、210を各巻取り用コアー4A、4Cから引き抜くようすれば、各巻取りロール3A、3B、3Cとして、ワインダーから取り出すことができる。

次に、第4図および第5図を特に参照して、本発明の一実施例としての巻取り用コアー自動位置決め装置の構成および動作について詳細に説明する。

第4図は、本発明の巻取り用コアー自動位置決め装置を実施する基準側に使用されるコアーチャッキング装置100の構造の詳細を示す部分断面図である。この第4図によく示されているように、このコアーチャッキング装置100は、スライドレール43に支持されそれにそって上下方向には移動しうるが、水平方向には移動しえないようにされたユニット保持体101と、このユニット保持体101内に保持されそれに対して水平方向に移動可能なシリンダ体102とを備えている。シ

リンダ体102内には、その中心軸にそって伸びて回転しうるようにテーパローラ106を介して支持されたスクリューシャフト150が設けられている。このスクリューシャフト150の外周には、ネジ151が施されており、このネジ151に係合する雌ネジ付シャフト120が設けられている。この雌ネジ付シャフト120の外周には、軸方向に伸びるキー溝121が形成されている。シリンダ体102の前端の内面には、ボルト104にてキー103が設けられている。このキー103は、雌ネジ付シャフト120のキー溝121に係合してその雌ネジ付シャフト120の軸方向の移動を案内するとともに、シリンダ体102内にてその雌ネジ付シャフト120が回転しないようにする。雌ネジ付シャフト120の先端には、回転チャッキングヘッド110が取り付けられている。

シリンダ体102の後端には、カップリング107を介してスクリューシャフト150を回転させるためのモータ、またはパルスマータ160が取り付けられている。このモータ160を付勢

してスクリューシャフト150を正回転させると、このスクリューシャフト150にネジ係合している雌ネジ付シャフト120はシリンダ体102に対して軸方向に前方へ移動させられ、その先端の回転チャッキングヘッド110も前方へ移動させられる。逆に、モータ160を逆向きに付勢してスクリューシャフト150を逆回転させると、雌ネジ付シャフト120はシリンダ体102に対して軸方向に後方へ移動させられ、その先端の回転チャッキングヘッド110も後方へ移動させられる。

シリンダ体102の後端には、ロータリエンコーダ130が取り付けられており、このロータリエンコーダ130は、タイミングベルト131を介してスクリューシャフト150の回転に応じて一連のパルスを発生して、雌ネジ付シャフト120の移動ストローク、すなわち、回転チャッキングヘッド110の移動量を示す信号を与える。このロータリエンコーダ130は、スクリューシャフト150の駆動手段160として、パルスマ

ータを使用する場合には、必ずしも必要でない。

ユニット保持体101とシリングダ体102との間には、チャッキング動作用油圧シリング140が設けられており、この油圧シリング140は、シリングダ体102の側に取り付けられ、ピストンロッド142は、ユニット保持体101の取付け部108にその先端を固定している。この油圧シリング140は、ピストンを図において左方向へ移動させるような付勢がなされるときには、ピストンロッド142は、ユニット保持体101に固定されていて移動し得ないから、その反作用によりシリングダ140が図において右方向へ移動させられる。従って、シリングダ体102が全体的にユニット保持体101に対して右方向、すなわち、前方へ移動させられ、回転チャッキングヘッド110が前方へ移動させされることになる。同様に、油圧ピストンを逆方向に付勢すれば、シリングダ体102がユニット保持体101に対して左方向、すなわち、後退させられ、回転チャッキングヘッド110も後退させされることになる。シリ

ンダ体102の先端外周には、リミットスイッチ105が設けられており、このリミットスイッチ105は、シリングダ体102の移動ストロークエンドを検出するためのもので、電源停止に際し、再スタートの基準検出としても使用されるものである。尚、基準側チャッキング装置100の油圧シリング140のストロークは、第2図における $Z+Y$ の一定のストロークであり、反基準側チャッキング装置200の油圧シリングのストロークは、 $Z+Y$ より大きくなければならない。また、反基準側チャッキング装置200は、スクリュー装置等のない油圧シリングのみを作動させて、コアの締め付けを行う場合も適応し得るものであり、一定寸法の巻取りを繰り返し作業する場合には（寸法変更なしに巻取り作業を行う場合）、単にシリングの作動のみでヘッド110の先端110BがRZまで且つ反対側も同様に後退待避すれば巻取りの取り出しは可能であり、次の作動は油圧の作動だけでチャッキングが行える。

次に、このようなコアーチャッキング装置

100を制御して、巻取り用コアーの自動位置決めを行わせるための制御手段の一例について、第5図の概略ブロック図を参照して説明する。第5図に示すように、この例の制御手段は、マイクロコンピュータ等を含む演算部400を中心とする。スリッターの自動位置決めとオンラインにて、巻取り用コアーの自動位置決めを行うには、スリッターの自動位置決め装置の基準寸法設定器300から、そのスリッティングにて基準位置に設定される基準刃（例えば、第1図において左側のトリミング用スリッタ刃31）までの寸法を表す信号を演算部400へ入力する。このとき、演算部400は、その信号に基づいて、回転チャッキングヘッド110の先端110BをRP-Z、即ちチャッキング開始位置であるRZの位置まで移動（前進または後退）させるべき寸法を算出する。そして、チャッキングヘッド110の先端110BがRZの位置にくるように回転チャッキングヘッド110を移動させるようにモータ160を付勢させるためのモータ始動信号を発生

する。モータ160が付勢されてスクリューシャフト150が回転されると、雌ネジ付シャフト120が前述したようにして移動させられ、回転チャッキングヘッド110の先端110Bがその所望のチャッキング開始位置RZへと移動させられ始める。すると、ロータリエンコーダ130が、雌ネジ付シャフト120の移動量に応じた数のパルスを発生し始め、このパルス数が演算部400に入力される。演算部400は、前述したようにして算出した移動すべき寸法値とそのロータリエンコーダ130から入力されてくるパルス数とを比較して、それらが一致した時点で、モータ付勢停止信号を発生して、モータ160の付勢を停止させる。その時、回転チャッキングヘッド110の先端110Bは、チャッキング開始位置RZの位置に停止する。その後、基準側チャッキング装置100の油圧シリングは、 $Z+Y$ の一定のストローク移動させ、チャッキングヘッド110のツバ部110Aがチャッキング基準位置RPにくるようにし、反対側チャッキング装置

200の油圧シリングは、チャッキングヘッド210が巻取り用コアー4C、4B、4Aを所定圧力にて押し付けるまで移動させる（前述したチャッキング装置200が油圧シリンダのみの場合も同様である）。その場合、反対側チャッキング装置200の側から自由に押しても前述の如く基準側チャッキング装置100の側の油圧力が反対側チャッキング装置200の油圧シリンダの油圧力より大であるため、回転チャッキングヘッド110のツバ部110Aは、チャッキング基準位置RPの位置にて変わらない（スクリューと油圧シリンダの作動の順序は逆でもよい）。このようにして、雌ネジ付シャフト120の先端の回転チャッキングヘッド110は、所望のチャッキング基準位置、例えば、第2図において基準線RPにそのチャッキングヘッドのツバ部110Aをそろえるようにして、巻取り用コアー4A、4B、4Cは、ツバ部110Aを基準に所定の力にて押し付けられて固定され、自動的に位置決めされる。モータ160がパルスモータである場合には、特

に、ロータリエンコーダ130を設けなくても、そのパルスモータ160を駆動するために演算部400から送出する駆動パルスを計数することにより、そのパルス数が所定値に達したときに、そのパルス駆動を停止することによっても、自動位置決めを行うことができる。このような自動位置決めにおいて実際に回転チャッキングヘッド110が移動させられた距離を表示部401に表示させることもできる。回転チャッキングヘッド110が自動的に位置決めされた後は、巻取り作業を開始し、所定の大きさに巻取りが完了すれば、両側のチャッキング装置100および200の油圧シリンダに脱の動作指令を出し作動させ、RZの位置（基準側）まで両側の回転チャッキングヘッドの先端を後退させることにより、巻取りを取り出すことができる。寸法変更のない場合は、両側のチャッキング装置の間に、次回用の巻取り用コアーを挿入し、油圧動作指令を着にすれば、基準側の回転チャッキングヘッド110のツバ部110Aがチャッキング基準位置RPへ

と移動させられ、前述したのと同様にして、両側の雌ネジ付シャフトの移動なしに、油圧シリンダの動作のみにて、第3図に示すような状態に巻取り用コアー4A、4B、4Cのチャッキングを行うことができる。尚、スリットされた所定巾の合計巾が、現在より大きい場合には、第2図のRPおよびRZの位置は、第2図より左側となり、演算部からの信号により雌ネジ付シャフト120は後退（第2図において左側に移動）し、前述した順序によりスリッタ基準側にチャッキングヘッド110のツバ部110Aを合わせ、寸法変更後のチャッキングを自動的に行う。

前述した巻取り用コアーの自動位置決めは、スリッターの自動位置決めとオンラインで行う場合であったが、本発明によれば、スリッターの自動位置決めとは別個のオフラインにても、巻取り用コアーの自動位置決めを行うことができる。これは、第5図に示すように、オフラインの基準寸法設定器500を設けておくことによってできる。すなわち、このオフライン基準寸法設定器500

に、スリッターの自動位置決め装置の基準寸法設定器に設定されている基準ナイフまでの寸法と同じ基準寸法を入力し、これを、演算部400へ入力させることにより、前述したオンラインによる自動位置決めと同様な動作によって、オフラインにて巻取り用コアーの自動位置決めを行うことができる。

自動位置決めの必要がない場合には、勿論、モータ160を手動操作（スイッチ類を手動操作する）により付勢して、回転チャッキングヘッド110を目指位置へと手動操作により移動させることもできる。

第6図は、第4図に示したコアーチャッキング装置100に代わる別の実施例としてのコアーチャッキング装置100Aを示している。このコアーチャッキング装置100Aは、大部分において第4図のものと同じ構造であり且つ同様の動作をするものであるから、その部分については、対応する構成部分を、第4図に用いた参照番号に符号Aを付して示すだけで、ここでは、繰り返し詳述

しない。このコアーチャッキング装置100Aは、第4図の装置における油圧シリンダ140の代わりに、ユニット保持体101Aに固定されたシリンダ体141Aを備えている。このシリンダ体141A内には、シリンダ体102Aの外周に取り付けられたピストン部材142Aが設けられている。シリンダ体141Aの上部の両側には、油圧供給ポート143、144が設けられている。これら油圧供給ポート143または144へ圧力油を供給することにより、ピストン142Aを、シリンダ体141A内にて左右に移動させることができる。このようにして、シリンダ体102Aを、左右に移動させて、回転チャッキングヘッド110Aをチャッキング作動、または脱チャッキング作動させることができる。参考番号109は、シリンダ体141Aの内周面に設けられたブッシングである。

前述した実施例は、巻取りロール3巻の例であったが、本発明は、当然1巻以上数巻のものにも適用できる。従って、本発明は、かかる図示実施

例に限定されるものではなく、前述の目的を逸脱しない範囲において種々の設計的改変が可能であることは当然である。

発明の効果

本発明の巻取り用コアー自動位置決め装置によれば、ワインダーにおいてスリッティングすべき帯状体の寸法が種々変わっても、非常に簡単に巻取り用コアーの自動位置決めを行うことができるので、スリッティング作業が簡単となり、スリッティングミスも最小限に抑えることができる。その上、スリッターの自動位置決めとオンラインにて、巻取り用コアーの自動位置決めも容易に行えるようにすることができるので、スリッティング作業をさらに簡単なものとすることができます。

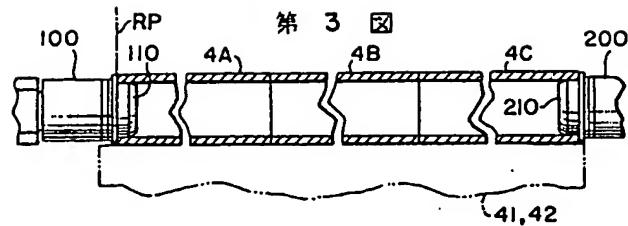
4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例としての巻取り用コアー自動位置決め装置を適用したワインダーの構成を概略的に示す斜視図、第2図および第3図は、コアーチャッキング装置と巻取り用コアーとの関係について説明するための部分断面詳細図、

第4図は、本発明の巻取り用コアー自動位置決め装置を実施する基準側に使用されるコアーチャッキング装置の構造の詳細を示す部分断面図、第5図は、第4図のコアーチャッキング装置を制御して、巻取り用コアーの自動位置決めを行わせるための制御手段の一例を示す概略ブロック図、第6図は、別のコアーチャッキング装置の例を示す第4図と同様の部分断面図である。

- 1 ……原紙巻取り、 2 ……原紙、
- 3A、3B、3C ……巻取りロール、
- 4A、4B、4C ……巻取り用コアー、
- 31、32 ……トリミング用スリッタ刃、
- 33、34 ……スリッティング用スリッタ刃、
- 41、42 ……巻取りドラム、
- 43、44 ……スライドレール、
- 100、200 ……コアーチャッキング装置、
- 101 ……ユニット保持体、
- 102 ……シリンダ体、 104 ……キー、
- 110 ……回転チャッキングヘッド、
- 120 ……離ネジ付シャフト、 121 ……キー溝、

- 130 ……ロータリエンコーダ、
- 140 ……チャッキング作動用油圧シリンダ、
- 150 ……スクリューシャフト、
- 151 ……ネジ、 160 ……モータ、
- 300 ……オンライン基準寸法設定器、
- 400 ……演算部、 401 ……表示部、
- 500 ……オフライン基準寸法設定器。



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.